

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GUSTAVO CEZAR WAGNER LEANDRO

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO: DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS NO LITORAL
DO PARANÁ**

MATINHOS

2018

GUSTAVO CEZAR WAGNER LEANDRO

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO: DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS NO LITORAL
DO PARANÁ**

Projeto apresentado como requisito parcial à
nota do Trabalho de Conclusão do curso
Bacharelado em Saúde Coletiva da
Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof.^a Neilor Vanderlei
Kleinubing

MATINHOS

2018

RESUMO

Objetivo: Descrever os indicadores de saúde dos casos de diarreia e o perfil dos óbitos causados por diarreia nos municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná entre os anos de 2008 e 2017. Realizar a distribuição espacial dos casos de diarreia no município de Paranaguá no ano de 2017. **Métodos:** Para os indicadores de saúde dos casos de diarreia foi realizado um estudo de tendência do tipo agregado-observacional de delineamento longitudinal com dados secundários dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) fornecidos pela Secretaria da Primeira Regional de Saúde do Estado do Paraná. Na distribuição espacial foi desempenhado um estudo ecológico do tipo agregado-observacional de delineamento transversal com dados secundários extraídos dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) viabilizados pela Secretaria da Primeira Regional de Saúde do Estado do Paraná. **Resultados:** Foram registrados 101.223 casos de Doenças Diarreicas Agudas (DDA) nos sete municípios entre os anos de 2008 e 2017, o ano com maior número de casos foi 2016 com 13.422 casos e Coeficiente de Incidência (CI) de 5.057 casos por 100 mil habitantes. A soma das Semanas Epidemiológicas (SE) 1, 2, 3, 4 e 5 entre os anos de 2008 e 2017, apresentaram concentração de 24% dos casos ocorridos. Foram registrados 26 óbitos causados por diarreia entre os anos de 2008 e 2017, a maior frequência de óbitos ocorreu em homens (57,7%), a faixa etária entre 60 a 89 anos apresentou concentração de 77% dos óbitos, 38,4% dos óbitos ocorreram em pacientes com 1 a 3 anos de escolaridade. **Conclusões:** Verificou-se um padrão de concentração de casos nas primeiras e últimas Semana Epidemiológicas, podendo ser possivelmente resultado dos municípios do litoral do Estado do Paraná terem como característica a grande concentração de turistas nas temporadas de verão.

Palavras-chaves: Diarreia, Epidemiologia, Distribuição espacial, Saúde Pública.

ABSTRACT

Objective: To represent the health indicators of diarrhea cases and diarrhea deaths in Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá and Pontal do Paraná counties between 2008 and 2017. To realize the spatial distribution of diarrhea cases occurred in Paranaguá city in the year of 2017. **Methods:** For the health indicators of diarrhea cases and diarrhea deaths was done a time-trend analysis with secondary data obtained from the 1^a Regional Secretary of Health of Paraná. For the spatial distribution of diarrhea cases occurred in Paranaguá city in the year of 2017 was done an ecological time-series study with secondary data obtained from the 1^a Regional Secretary of Health of Paraná. **Results:** There were 101.223 cases of diarrhea registered in the seven cities between 2008 and 2017. The most cases occurred were in the year of 2016 with 13.422 cases and incidence rate of 5.057 cases per 100.000 population. Twenty four per cent of cases of diarrhea was concentrated between the first and fifth week of the year. There were registered 26 deaths by diarrhea between 2008 and 2017, the most part of them in the men, seventy seven percents of diarrhea deaths were between people of 60 and 89 years old and thirty eight percents of diarrhea deaths were in who had between 1 and 3 years of scholarship. **Conclusions:** There was a similar concentration of cases in the firsts and lasts weeks of the years, its may be a result of the cities of the coast of the State of Paraná have concentration of tourists in the summer seasons resulting in an increase of cases.

Keywords: Diarrhea, Epidemiology, Spatial distribution, Public Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Número de atendimentos por Doenças Diarreicas Agudas segundo semanas epidemiológicas em Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, 2008 a 2017	27
Figura 2 – Número de planos de tratamento para Doenças Diarreicas Agudas segundo tipo de tratamento e semanas epidemiológicas em Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, 2008 a 2017	28
Figura 3 – Distribuição espacial dos casos de Doenças Diarreicas Agudas segundo bairro, Paranaguá, 2017	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Protozoários causadores de diarreia	14
Tabela 2 – Vírus causadores de diarreia.....	15
Tabela 3 – Bactérias causadoras de diarreia	16
Tabela 4 – Atendimentos, coeficiente de incidência, óbitos e percentual de letalidade por Doenças Diarreicas Agudas segundo ano em Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, 2008 a 2017	26
Tabela 5 – Número e percentual de óbitos por Doenças Diarreicas Agudas (A00-A09) segundo sexo, faixa etária, estado civil e escolaridade em Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, 2008 a 2017	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i> (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida)
CI	Coeficiente de Incidência
CID-10	<i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems</i> (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde)
CL	Coeficiente de Letalidade
CMI	Coeficiente de Mortalidade Infantil
DA	Diarreia Aguda
DDA	Doença Diarreica Aguda
DO	Declaração de Óbito
DSS	Determinantes Sociais de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
MDDA	Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SE	Semana Epidemiológica
SIH-SUS	Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade

SIS	Sistema de Informações em Saúde
SIVEP	Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas Agudas
SRO	Sal de Reidratação Oral
UBS	Unidade Básica de Saúde
US	Unidade de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 OBJETIVO GERAL	12
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
3.1 DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS	13
3.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE	19
3.2.1 SISTEMA INFORMATIZADO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS	19
3.2.2 SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE MORTALIDADE.....	20
3.3 CARACTERÍSTICAS DOS MUNICÍPIOS.....	21
3.3.1 PARANAGUÁ	21
4 METODOLOGIA	22
4.1 TIPO DE PESQUISA	22
4.2 POPULAÇÃO.....	22
4.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS.....	23
4.3.1 INDICADORES DE SAÚDE EM DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS...23	
4.3.2 GEOPROCESSAMENTO DAS DOENÇAS DIRREICAS AGUDAS.....	24
4.4 LIMITAÇÃO.....	24
4.5 ANÁLISE DE DADOS	25
4.5.1 INDICADORES DE SAÚDE EM DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS...25	
4.5.2 GEOPROCESSAMENTO DAS DOENÇAS DIRREICAS AGUDAS.....	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5.1 INDICADORES DE SAÚDE EM DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS	26
5.2 GEOPROCESSAMENTO DAS DOENÇAS DIRREICAS AGUDAS	31

6 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS.....	36
ANEXOS	39
ANEXO A - IMPRESSO II – MONITORIZAÇÃO DAS DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS.....	39
ANEXO B - MAPA DE PARANAGUÁ	40

1 INTRODUÇÃO

A epidemiologia é uma ciência da saúde que estuda o processo saúde-doença na coletividade, pesquisando os fatores determinantes, a distribuição das doenças, as ações intervencionais de controle e prevenção, a elaboração de indicadores de saúde que subsidiem futuros planejamentos e a avaliação das ações anteriores (ROUQUAYROL; FILHO, 2003).

Doença Diarreica Aguda (DDA) pode ser definida como uma doença causada por vírus, bactérias, fungos ou parasitas, manifestando fezes aquosas, presença de sangue, aumento da frequência das evacuações, náusea e vômitos (DANTAS, 2004).

Mundialmente aproximadamente um entre cinco óbitos em crianças são causados por diarreia. Óbitos atribuídos à diarreia prevalentemente ocorrem em países em desenvolvimento devido à pobreza, à falta de água potável, higiene e saneamento (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2009).

No Brasil entre 1995 e 2005 foram registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) 39.421 óbitos causados por diarreia e 1.505.800 internações registradas no Sistema de Informações Hospitalares (SIH) devido a diarreia em crianças menores de um ano (OLIVEIRA; LATORRE, 2010).

O Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) por diarreia na Região Sul do Brasil apresentou uma queda de 5.3 óbitos/1.000 nascidos vivos entre 1985-1987 para 0.6 óbitos/1.000 nascidos vivos entre 2003-2005 (COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE, 2008).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever os indicadores de saúde através dos dados secundários relacionados às Doenças Diarreicas Agudas (DDA) extraídos do Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP-DDA) e Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) dos municípios da Primeira Regional de Saúde do Estado do Paraná (Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná) entre 2008 e 2017.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Descrever a incidência das Doenças Diarreicas Agudas (DDA) nos municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná entre 2008 e 2017.

Realizar o levantamento dos óbitos causados por Doenças Diarreicas Agudas (DDA) nos municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná entre 2008 e 2017.

Realizar o Georreferenciamento das Doenças Diarreicas Agudas (DDA) no município de Paranaguá no ano de 2017.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS

Doença Diarreica Aguda (DDA) é uma síndrome causada por diferentes agentes etiológicos, como bactérias, vírus e parasitos, sendo estas doenças infecciosas caracterizadas pelo aumentando do número de evacuações, fezes aquosas ou de pouca consistência, podendo em alguns casos haver presença de muco e sangue, com duração média de 2 a 14 dias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). A diarreia pode ser caracterizada como quando há alteração das fezes, cuja pode ser dissoluta e aquosa; aumento no número de evacuações diárias, havendo três ou mais evacuações ao dia e apresentando a perda significativa de fluidos levando a desidratação, que pode resultar em morte ou outras consequências graves (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2009).

Sob estas definições podemos caracterizar a Diarreia Aguda (DA) como uma doença que apresenta como sintomas a alteração do ritmo intestinal, modificação da consistência das fezes, apresentação de materiais biológicos anormais contíguos as fezes (sangue, água e muco), período de estado médio de dois dias a duas semanas e desidratação devido ao alto nível de evacuação de fezes aquosas. É importante ressaltar que a DA é uma doença multicausal dentro do processo saúde-doença, podendo ser causada por diversos agentes etiológicos, tais como os vírus, as bactérias ou os protozoários.

A Tabela 1, Tabela 2 e Tabela 3 apresentam os principais agentes etiológicos entre os grupos dos protozoários, vírus e bactérias causadores de diarreia, os grupos etários mais afetados, os sintomas característicos, o período de incubação dos sintomas, a duração da doença e os modos de transmissão e as principais fontes para a infecção destes organismos patogênicos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Os protozoários podem infectar qualquer grupo etário mas observa-se preferência entre os que apresentam baixa resposta imunológica (crianças e pacientes com imunodeficiência), após o período máximo de incubação que pode variar entre 14 dias (*Cryptosporidium*) a 4 semanas (*Entamoeba histolytica*), o indivíduo apresentará aumento das evacuações, presença de fezes aquosas, sanguinolentas, gordurosas ou mucosas, uma pequena parte dos casos apresentará

febre, este quadro pode estender-se entre semanas (*Cryptosporidium* e *Isopora belli*) a anos (*Giardia lamblia*), o modo de transmissão mais comum é o meio fecal-oral mas também poderá haver casos transmitidos via alimentos, água, pessoa a pessoa ou por animais domésticos (Tabela 1).

Tabela 1 – Protozoários causadores de diarreia

AGENTE ETIOLÓGICO	GRUPO ETÁRIO DOS CASOS	CLÍNICA			PERÍODO DE INCUBAÇÃO	DURAÇÃO DA DOENÇA	MODO DE TRANSMISSÃO E PRINCIPAIS FONTES
		DIARREIA	FEBRE	ABDÔMEN			
<i>Balantidium coli</i>	Ignorado	Eventual com muco ou sangue	Rara	Dor	Ignorado	Ignorado	Fecal-oral, alimentos, água.
<i>Cryptosporidium</i>	Crianças e adultos com aids	Abundante e aquosa	Eventual	Câimbra eventual	1 a 2 semanas	4 dias a 3 semanas	Fecal-oral, alimentos, água, pessoa a pessoa, animais domésticos.
<i>Entamoeba histolytica</i>	Todos, principalmente adultos	Eventual com muco ou sangue	Variável	Cólica	2 a 4 semanas	Semanas e meses	Fecal-oral, alimentos, água.
<i>Giardia lamblia</i>	Todos, principalmente crianças	Incoercíveis fezes claras e gordurosas	Rara	Câimbras, distensão	5 a 25 dias	Semanas e anos	Fecal-oral, alimentos, água.
<i>Isopora belli</i>	Adultos com aids	Incoercível	Ignorado	Ignorado	2 a 15 dias	2 a 3 semanas	Fecal-oral.

Fonte: Ministério da Saúde (MS), 2010 apud *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), 1990

Nos casos de diarreias causadas por vírus, o principal grupo acometido são as crianças e secundamente os adultos e idosos, havendo como sintomas na maioria das vezes febre e vômito, além da diarreia, o período máximo de incubação varia entre 2 dias (*Norovírus* e *Rotavírus grupo C*) a 14 dias (*Astrovírus*), o período de duração dos sintomas podem variar entre 12 horas (*Norovírus*) a 14 dias (*Astrovírus*), o principal modo de transmissão é via fecal-oral mas também podem acontecer casos em que o modo de transmissão ser por alimentos, água, pessoa a pessoa ou nosocomial (Tabela 2).

Entre os casos de diarreias causados por agentes etiológicos, o grupo das bactérias é o que apresenta menor padrão entre os acometidos, a maioria dos casos de diarreia vindo de bactérias apresentam como sintomas a diarreia com sangue, febre e vômito. O período de incubação varia entre 1 hora (*Bacillus cereus*, *S. aureus* e *Campylobacter*) e 7 dias (*E. coli enteropatogênica*, *Shigella* e *Yersinia*

enterocolítica), a duração total da infecção pode variar entre 1 dia (*Bacillus cereus* e *S. aureus*) a 3 semanas (*E. coli enteropatogênica* e *Yersinia enterocolítica*), o principal modo de transmissão é via fecal-oral e alimento, mas podem ocorrer casos de infecção por água, animal doméstico ou pessoa a pessoa (Tabela 3).

Tabela 2 – Vírus causadores de diarreia

AGENTE ETIOLÓGICO	GRUPO ETÁRIO DOS CASOS	CLÍNICA		PERÍODO DE INCUBAÇÃO	DURAÇÃO DA DOENÇA	MODO DE TRANSMISSÃO E PRINCIPAIS FONTES
		FEBRE	VÔMITO			
<i>Astrovírus</i>	Crianças pequenas e idosos	Eventual	Eventual	1 a 14 dias	1 a 14 dias	Fecal-oral, alimento, água.
<i>Calicivírus</i>	Crianças e adultos	Eventual	Comum em crianças	1 a 3 dias	1 a 3 dias	Fecal-oral, alimento, água, nosocomial.
<i>Adenovírus entérico</i>	Crianças pequenas	Comum	Comum	7 a 8 dias	8 a 12 dias	Fecal-oral, nosocomial.
<i>Norovírus</i>	Crianças maiores e adultos	Rara	Comum	18 horas a 2 dias	12 horas a 2 dias	Fecal-oral, alimento, água, pessoa a pessoa.
<i>Rotavírus grupo A</i>	Crianças pequenas	Comum	Comum	1 a 3 dias	5 a 7 dias	Fecal-oral, nosocomial, alimento, água, pessoa a pessoa.
<i>Rotavírus grupo B</i>	Crianças e adultos	Rara	Variável	2 a 3 dias	3 a 7 dias	Fecal-oral, água, pessoa a pessoa.
<i>Rotavírus grupo C</i>	Crianças e adultos	Ignorado	Ignorado	1 a 2 dias	3 a 7 dias	Fecal-oral.

Fonte: Ministério da Saúde (MS), 2010 apud *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), 1990

De acordo com a CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde), documento criado pela OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2008), as doenças diarreicas encontram-se codificadas dentro do “Capítulo I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99)” entre as codificações das “Doenças infecciosas intestinais”, formadas por: Cólera (A00), Febres tifoide e paratifoide (A01), Outras infecções por *Salmonella* (A02), Shigelose (A03), Outras infecções intestinais bacterianas (A04), Outras intoxicações alimentares bacterianas, não classificadas em outra parte (A05), Amebíase (A06), Outras doenças intestinais por protozoários (A07), Infecções intestinais virais, outras e as não especificadas (A08) e Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível (A09).

Tabela 3 – Bactérias causadoras de diarreia

AGENTE ETIOLÓGICO	GRUPO ETÁRIO DOS CASOS	CLÍNICA			PERÍODO DE INCUBAÇÃO	DURAÇÃO DA DOENÇA	MODO DE TRANSMISSÃO E PRINCIPAIS FONTES
		DIARREIA	FEBRE	VÔMITO			
<i>Bacillus cereus</i> e <i>S. aureus</i>	Todos	Geralmente pouco importante	Rara	Comum	1 a 6 horas	24 horas	Alimentos.
<i>Campylobacter</i>	Todos	Pode ser disenterica	Variável	Variável	1 a 7 horas	1 a 4 dias	Fecal-oral, alimento, água, animais domésticos.
<i>E. coli enterotoxigênica</i>	Todos	Aquosa, pode ser profusa	Variável	Eventual	12 horas a 3 dias	3 a 5 dias	Fecal-oral, alimento, água, pessoa a pessoa.
<i>E. coli enteropatogênica</i>	Crianças	Aquosa, pode ser profusa	Variável	Variável	2 a 7 dias	1 a 3 semanas	Fecal-oral, alimento, água, pessoa a pessoa.
<i>E. coli enteroinvasiva</i>	Adultos	Pode ser disenterica	Comum	Eventual	2 a 3 dias	1 a 2 semanas	Fecal-oral, alimento, água, pessoa a pessoa.
<i>E. coli enterohemorrágica</i>	Todos	Inicia aquosa com sangue a seguir	Rara	Comum	3 a 5 dias	1 a 12 dias	Fecal-oral, alimento, água, pessoa a pessoa.
<i>Salmonella não tifoide</i>	Todos, principalmente crianças	Pastosa, aquosa, às vezes com sangue	Comum	Eventual	8 horas a 2 dias	5 a 7 dias	Fecal-oral, alimento, água.
<i>Shigella</i>	Todos, principalmente crianças	Pode ser disenterica	Comum	Eventual	1 a 7 dias	4 a 7 dias	Fecal-oral, alimento, água, pessoa a pessoa.
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Todos	Mucosa, às vezes sangue	Comum	Eventual	2 a 7 dias	1 dia a 3 semanas	Fecal-oral, alimento, água, pessoa a pessoa, animais domésticos.
<i>Vibrio cholerae</i>	Todos, principalmente adultos	Pode ser profusa e aquosa	Geralmente, afebril	Comum	7 horas a 5 dias	3 a 5 dias	Fecal-oral, alimento, água.

Fonte: Ministério da Saúde (MS), 2010 apud *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), 1990

Ambas entidades (OMS e MS) apresentam uma ampla definição de possíveis causas para as Doenças Diarreicas Agudas (DDA), demonstrando a dificuldade em realizar a Vigilância Epidemiológica dos múltiplos agentes etiológicos causadores deste quadro clínico.

Cerca de 1,5 milhão de crianças morrem de diarreia anualmente; mundialmente 40% das internações em crianças menores de 5 anos são devido ao rotavírus; apenas 39% das crianças com diarreia recebem o tratamento recomendado em países em desenvolvimento; cerca de 88% das mortes por diarreia são atribuídas à má qualidade da água, saneamento inadequado e falta de higiene;

lavagem das mãos com água e sabão reduzem a incidência em mais de 40%, tornando esta prática uma das intervenções mais eficazes para a redução da mortalidade infantil causadas por diarreia (FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA, 2009). Em nível mundial a diarreia é a segunda maior causa de morte entre crianças menores de cinco, ficando atrás apenas da pneumonia. Cerca de 1,5 milhão de óbitos em menores de 5 anos são causados anualmente por diarreia no mundo, totalizando mais óbitos infantis do que a AIDS, a malária e o sarampo juntos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2009).

As DDA apresentam grande incidência de infecção em crianças, possivelmente em virtude à falta do conhecimento de hábitos higiênicos propiciando o contato frequente com microrganismos patogênicos em ambientes, águas ou alimentos contaminados; ao protocolo vacinal incompleto e pela amamentação insuficiente sucedendo ao déficit de anticorpos.

Apesar de ser uma doença evitável ainda resulta num alto índices de infecção relacionada diretamente à fatores sociais, econômicos e ambientais, sendo as condições precárias de vida um dos principais fatores determinantes. Acesso a água potável, saneamento adequado e boas práticas de higiene podem ajudar a prevenir a diarreia infantil, estima-se que 88% das mortes por diarreia em todo mundo são atribuídas a estes fatores (GUIMARÃES et al. 2001; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2009).

Sendo mundialmente uma das mais comuns doenças infecciosas, a diarreia pode ser evitada através da vacinação, acesso a água potável, hábitos de higienização, coleta e tratamento do esgoto, coleta do lixo e consumo de alimentos de origem confiável. Mundialmente a maioria dos casos de óbitos ocorrem em crianças, principalmente quando associado a fatores ambientais, sociais e econômicos como a insalubridade, a baixa renda e pouca escolaridade.

Toda criança menor de cinco anos apresenta em média três episódios de diarreia aguda anualmente, tendo os meninos deste grupo etário como os principais afetados tanto na incidência quanto no risco de mortalidade (*World Gastroenterology Organisation*, 2012). A diarreia também contribui para os altos níveis de desnutrição em menores de 1 ano, pela perda frequente de substâncias necessárias ao crescimento e desenvolvimento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999).

As DDA são causadas por diversos agentes etiológicos e manifestam prevalentemente sintomas similares, o enfermo pode apresentar reincidência de infecção, originados de distintos agentes etiológicos. Isso somado à reinserção do paciente ao ambiente endêmico implica numa alteração de doença aguda para doença crônica em consequência do contínuo processo de reinfecção, levando à desidratação eventual e ocasionalmente à desnutrição resultando comumente ao impedimento do desenvolvimento ou em últimos casos ao óbito.

A principal estratégia recomendada para reduzir a mortalidade por diarreia é o uso dos Sais de Reidratação Oral (SRO), em razão das severas perdas de água e eletrólitos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). Países em desenvolvimento conseguiram reduzir a taxa de mortalidade devido ao uso generalizado de SRO, ao aumento das taxas de amamentação materna, melhor nutrição, melhor estado sanitário e aumento da cobertura vacinal. A redução da letalidade das doenças diarreicas agudas está relacionada ao uso de SRO e melhorias nutricionais e a redução da incidência de casos de doenças diarreicas agudas está ligada ao melhoramento de condições de vida, água, saneamento e higiene pessoal (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE GASTROENTEROLOGIA, 2012).

Existe a concordância que a estratégia com melhor custo-benefício é a utilização de SRO para a redução da mortalidade por grave desidratação devida a diarreia e que a melhor estratégia para a prevenção de novos casos esteja relacionada a fatores como acesso a saneamento básico e educação em saúde.

Segundo o Ministério da Saúde (1999, p. 5):

Apesar de todos esses problemas a população mais carente, acostumada a conviver com casos de diarreia não lhe dá maior importância, considerando as diarreias acontecimentos banais na vida das pessoas. Muitas autoridades de saúde só se preocupam com as diarreias em situação de surto, isto é, quando há um aumento brusco do número de casos em um local ou quando há uma epidemia de cólera que chama muito a atenção dos rádios, jornais e televisão, que leva a um maior número de mortes e que algumas vezes resulta em prejuízo econômico para a área afetada.

A entidade reconhece que a população carente é a principal acometida com as doenças diarreicas agudas e que a mesma e os serviços públicos de saúde não dão o devido valor a casos isolados de doenças diarreicas agudas, apenas quando ocorrem surtos ou aparecimento de agente etiológicos com características de alta virulência.

Em 1990 no Brasil, as DDA tinham a taxa de mortalidade de 11,07 óbitos per 1.000 menores de cinco anos no Brasil, caindo para 0,58 óbitos per 1.000 menores de cinco anos em 2015, havendo uma queda de 95% dos óbitos (FRANÇA et al., 2017, p. 53).

Apesar de ser uma doença antagônica à ambientes com esgotamento sanitário, limpeza urbana e descarte de lixo, o Brasil apresentou redução severa entre os óbitos causados por DDA nos últimos anos, expondo uma importante melhora no âmbito da saúde, no que diz respeito a prevenção, atendimento ambulatorial e vigilância dos casos de DDA e também aos Determinantes Sociais da Saúde (DSS), tais como: habitação, água, esgoto e educação.

3.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

3.2.1 SISTEMA INFORMATIZADO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS

Em 1994, foi criado o sistema de Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas (MDDA), pelo Ministério da Saúde, com intuito de monitorar os casos atendidos em unidades de saúde sentinelas, sendo estas escolhidas pela Vigilância Epidemiológica (VE) municipal. Este sistema tem como finalidade acompanhar a incidência das diarreias, buscando detectar precocemente surtos da doença; descobrir as causas; e realizar atividades de educação em saúde com o intuito de diminuir sua incidência e letalidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Criado em 1994 com o princípio da detecção precoce da sétima pandemia de cólera no Brasil, iniciada em 1991, tem como objetivo possibilitar a detecção oportuna de microrganismos, a instalação das medidas de tratamento, prevenção, controle e investigação de surtos (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ, 2015).

Criado com o propósito de auxiliar a vigilância dos surtos de cólera, o MDDA utiliza o método de registro dos casos individuais atendidos em unidades de saúde e os agrupa por bairro facilitando o controle de surto em nível municipal, possibilitando a realização de ações educativas em saúde focadas nos bairros com maior número

de casos, compreensão da sazonalidade dos casos registrados e subsidiar as ações de prevenção vindas da gestão em saúde nas diversas esferas.

Em 2002, começou a ser utilizado o Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP-DDA), com o objetivo de dotar o nível local de instrumentos ágeis e simplificados que permitam detectar alterações no comportamento das doenças diarreicas, visando recomendar medidas de prevenção e controle e avaliar o impacto das ações desenvolvidas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Devido ao grande número de registros gerados semanalmente foi criado o Sistema Informatizado do MDDA, com intuito de agilizar o acesso a dados anteriores e com a possibilidade de gerar gráfico e planilhas conforme a finalidade desejada.

Segundo Ministério da Saúde (MS, 1999), o MDDA utiliza três tipos de planos de tratamentos para diarreia, sendo eles:

Plano A – Usado em casos de diarreia sem sinais desidratação, orientar hidratação oral no domicílio, importância do aumento da ingestão de líquidos, manutenção da alimentação, ensinar paciente ou responsável a reconhecer sinais de desidratação para que em caso de piora, retorne a UBS para administração de SRO.

Plano B – Utilizado em casos de diarreia com sinais de desidratação, iniciar hidratação oral usando SRO na US, manter o paciente em observação até a reidratação completa, retornar para reavaliação após 24 a 48 horas ou imediatamente em caso de piora.

Plano C - Aplicado em casos de diarreia com desidratação severa, hidratação venosa, reidratação oral por SRO logo que possível.

3.2.2 SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE MORTALIDADE

O Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) foi criado com a finalidade de armazenar os dados referentes aos óbitos, podendo assim auxiliar a formulação de políticas públicas no âmbito da saúde pública, permitindo o planejamento e avaliação das ações, gerar dados estatísticos referente a mortalidade, analisar

indicadores de saúde e simplificar a troca de informações entre a esfera municipal, regional, estadual e nacional (BRASIL, 2018).

3.3 CARACTERÍSTICAS DOS MUNICÍPIOS

3.3.1 PARANAGUÁ

O município de Paranaguá está localizado na região litorânea do estado do Paraná, residem 140.469 habitantes, 96% dos cidadãos residem em área urbana e 4% em área rural, distribuídos em 40.495 domicílios, destas residências, 98,3% contam com a coleta de lixo, 89,8% contém a rede geral como forma de abastecimento de água, 81% dos imóveis recebem o esgotamento sanitário adequado e 0,6% das residências não possuem banheiro ou sanitário (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2017).

Em âmbito estadual no ano de 2010 o município de Paranaguá estava classificado como a décima maior população (140.469 pessoas) do Estado do Paraná e como a maior população da microrregião (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010). Nos anos de 2008, 2011 e 2014, a taxa de mortalidade infantil média no município foi de 12.87, 10.85 e 12.50 óbitos por mil nascidos vivos, ficando classificado em 201º, 205º e 159º lugar, comparado com os demais municípios do Estado do Paraná, respectivamente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008, 2011, 2014).

De acordo com a Atlas Brasil, plataforma de consulta ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), no ano de 2010, o município de Paranaguá estava classificado em 32º lugar, comparado aos demais 399 municípios do Estado do Paraná (ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2010).

4 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na região litoral do Estado do Paraná, nos sete municípios que constituem a 1ª Regional de Saúde do Paraná (Antonina, Guaratuba, Guaraqueçaba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná).

Foram desenvolvidos os indicadores de saúde e geoprocessamento dos casos de DDA baseado nos dados secundários relacionados as Doenças Diarreicas Agudas (DDA) extraídos do Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP-DDA) e Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) entre os anos de 2008 e 2017.

4.1 TIPO DE PESQUISA

Epidemiologia é o estudo da distribuição das doenças e dos determinantes causadores das doenças ou também as condições relacionadas à saúde em determinada população (LIMA-COSTA; BARRETO, 2003).

Para o cálculo dos indicadores de saúde referentes as DDA, foi usada a metodologia de Estudo de Tendência do tipo agregado-observacional de delineamento longitudinal (ROUQUAYROL; FILHO, 2003).

Para a distribuição da densidade espacial dos casos de DDA, foi utilizada a metodologia de Estudo Ecológico do tipo agregado-observacional de delineamento transversal (ROUQUAYROL; FILHO, 2003).

4.2 POPULAÇÃO

Para o cálculo dos indicadores de saúde foi usado como amostra as pessoas que utilizaram os serviços de saúde pública dos municípios de Antonina, Guaratuba, Guaraqueçaba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná entre os anos de 2008 e 2017.

Para a distribuição e densidade espacial dos casos de DDA foi utilizado como amostra as pessoas que utilizaram os serviços de saúde pública do município de Paranaguá no ano de 2017.

4.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

4.3.1 INDICADORES DE SAÚDE EM DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS

Para efetuar a incidência dos casos de DDA foram utilizados os relatórios semanais dos casos de DDA extraídos do Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP-DDA) entre os anos de 2008 a 2017.

No Coeficiente de Incidência (C.I) da Tabela 1 foi utilizado como numerador os atendimentos a casos de DDA registrados nos relatórios semanais do SIVEP-DDA e como denominador a população segundo censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e 10^4 como fator de multiplicação, conforme o Coeficiente de Incidência (ROUQUAYROL; FILHO, 2003).

$$C.I = \frac{\text{Nº de casos novos de uma doença, ocorrentes em determinada comunidade, em certo período de tempo}}{\text{Nº de pessoas expostas ao risco de adquirir a doença no referido período}} \times 10^n$$

Para realizar o levantamento do número de óbitos causados por DDA da Tabela 1 foram utilizadas as Declarações de Óbitos (DO) extraídas do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) da Secretaria da Primeira Regional de Saúde do Paraná, cujo a causa básica do óbitos estavam codificadas como Doenças infecciosas intestinais (A00 - Cólera; A01 - Febres tifóide e paratifoide; A02 - Outras infecções por Salmonella; A03 - Shigelose; A04 - Outras infecções intestinais bacterianas; A05 - Outras intoxicações alimentares bacterianas, não classificadas em outra parte; A06 - Amebíase; A07 - Outras doenças intestinais por protozoários; A08 - Infecções intestinais virais, outras e as não especificadas; A09 - Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível) entre os anos de 2008 a 2017.

No Coeficiente de Letalidade (C.L) da Tabela 1 foi utilizado como numerador os óbitos causados por DDA registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e como denominador os atendimentos a casos de DDA registrados nos relatórios semanais do SIVEP-DDA e 100 como fator de

multiplicação, de acordo com o Coeficiente de Letalidade (ROUQUAYROL; GURGEL, 2013).

$$C.L = \frac{\text{Nº de óbitos de determinada doença em determinado período de tempo}}{\text{Nº de casos dessa doença nesse mesmo período de tempo}} \times 100$$

4.3.2 GEOPROCESSAMENTO DAS DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS

Para efetuar a distribuição e densidade espacial dos casos de DDA (Fígura 3) foram utilizadas as planilhas de casos de diarreia “Impresso II – Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas” (Anexo A) levando em consideração o fator “Procedência”.

Casos de DDA de não residentes do município de Paranaguá registrados no “Impresso II – Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas” foram retirados da tabulação de casos.

4.4 LIMITAÇÃO

Tratando-se de um estudo de dados secundários há diversas dificuldades, tais como: déficit de qualidade no preenchimento dos dados nas Unidades de Saúde (US) e a irrelevância da notificação de diarreia à órgãos públicos para a população.

A diarreia aguda é tida como uma das principais doenças negligenciadas, tanto pela falta da importância vinda da população quanto pelo negligenciado dos órgãos públicos. Na maioria das vezes os casos de diarreia não são atendidos de forma recomendada, isto somado à falta da notificação obrigatória resulta numa dificuldade em prevenir novos casos e acompanhar casos reincidentes (BUFFON; MENDONÇA, 2017).

O uso restrito da notificação semanal sem divisão da notificação individual dificulta enormemente a Vigilância Epidemiológica (VE) dos casos de DDA, podendo haver casos de reincidência de casos, duplicidade de registro ou migração de casos.

4.5 ANÁLISE DE DADOS

4.5.1 INDICADORES DE SAÚDE EM DOENÇAS DIARREIAS AGUDAS

Para análise e tabulação dos dados foi utilizado programa de planilhas *LibreOffice Calc*.

Para a tabulação dos casos de DDA foi realizado a soma dos relatórios semanais “Impresso II – Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas” (Anexo A) do SIVEP-DDA, contendo os seguintes fatores: semana epidemiológica (01-53); faixa etária (menores de um ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, maiores de 10 e ignorado) e plano de tratamento utilizado (plano A, plano B, plano C e ignorado) entre os anos de 2008 e 2018.

A tabulação dos óbitos por DDA foi realizado através das Declarações de Óbitos (D.O) registradas entre os anos de 2008 e 2017, extraídas do SIM, tendo como fatores: sexo, idade, estado civil e escolaridade.

4.5.2 GEOPROCESSAMENTO DAS DOENÇAS DIARREICAS AGUDAS

Para a tabulação dos dados foi utilizado programa de planilhas *LibreOffice Calc*.

Foram utilizados os dados do Impresso II – Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas (Anexo A) para quantificar os casos de DDA segundo bairro de residência.

Foi utilizado o programa de edição de imagem *GIMP* para elaboração da legenda, camadas referentes aos bairros e sobreposição das bases cartográficas.

Para a localização geográfica dos bairros foi utilizado o mapa oficial do município de Paranaguá (Anexo B) e para base cartográfica um recorte do sitio eletrônico *Google Maps* referente ao município de Paranaguá.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 INDICADORES DE SAÚDE EM DOENÇAS DIARREIAS AGUDAS

Foram registrados no Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP-DDA) 101.223 casos de atendimentos a DDA nos municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, entre os anos de 2008 e 2017.

O ano de 2016 foi o ano com maior número de atendimentos a casos de DDA (13.422), seguido por 2014 (12.137) e 2017 (11.705). Os anos com menores números de atendimentos a casos de DDA foram os anos de 2009 (7.119), 2010 (7.569) e 2008 (7.798) (Tabela 4). Verificou-se um aumento percentual de 50,10% nos atendimentos a casos de DDA entre 2008 e 2017.

Os maiores Coeficientes de Incidência (CI) anuais foram registrados nos anos de 2016 (5.057,42 casos/100 mil hab.), 2014 (4.573,23 casos/100 mil hab.) e 2017 (4.410,45 casos/100 mil hab.). Os menores coeficientes de incidência foram nos anos de 2009 (2.682,44 casos/100 mil hab.), 2010 (2.852,00 casos/100 mil hab.) e 2008 (2.938,29 casos/100 mil hab.) (Tabela 4).

Os anos com maiores números de óbitos por DDA foram os anos de 2010 (7), 2008 (5) e 2016 (4) (Tabela 4).

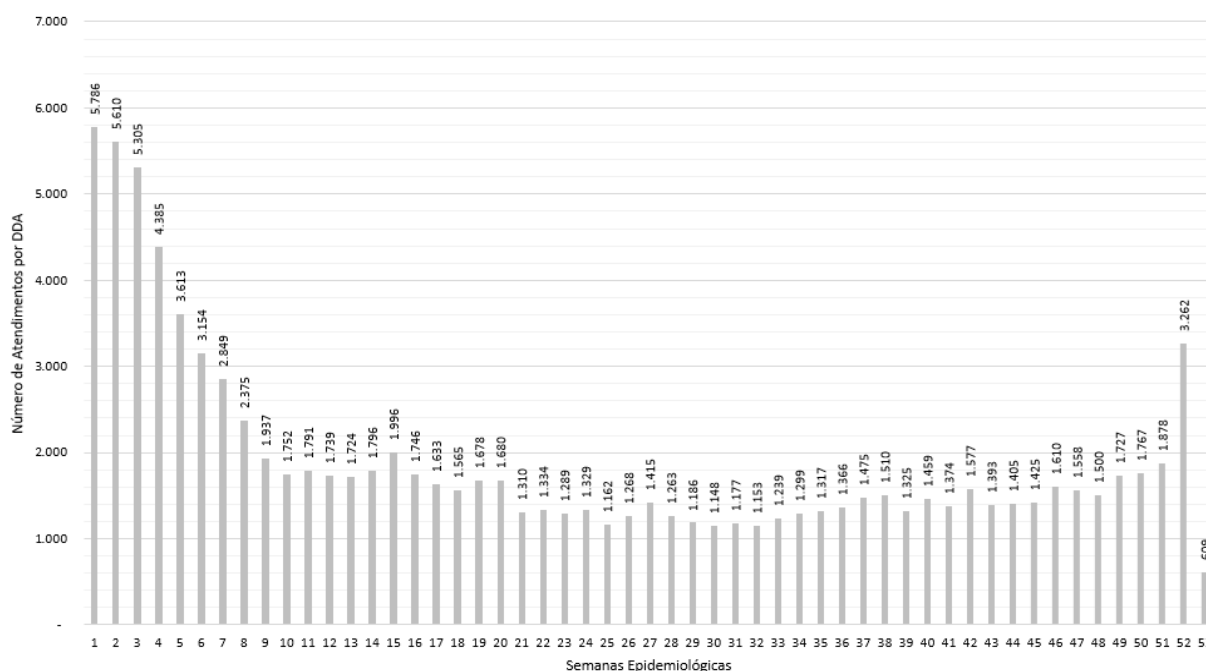
Conferiu que os anos com os maiores Coeficiente de Letalidade foram os anos de 2010 (0,092), 2008 (0,064) e 2016 (0,029).

Tabela 4 – Atendimentos, coeficiente de incidência, óbitos e percentual de letalidade por Doenças Diarreicas Agudas segundo ano em Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, 2008 a 2017.

Indicadores de Saúde	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Número de atendimentos pelo MDDA	7.798	7.119	7.569	8.677	11.319	11.045	12.137	10.432	13.422	11.705
Coeficiente de Incidência por 100 mil habitantes	2.938,29	2.682,44	2.852,00	3.269,50	4.265,01	4.161,76	4.573,23	3.930,78	5.057,42	4.410,45
Número de óbitos por DDA	5	0	7	2	3	2	0	0	4	3
Coeficiente de Letalidade	0,064	0	0,092	0,023	0,026	0,018	0	0	0,029	0,025

Fonte: Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP-DDA), Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2018

Figura 1 – Número de atendimentos por Doenças Diarreicas Agudas segundo semanas epidemiológicas em Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, 2008 a 2017 (n = 101.223).



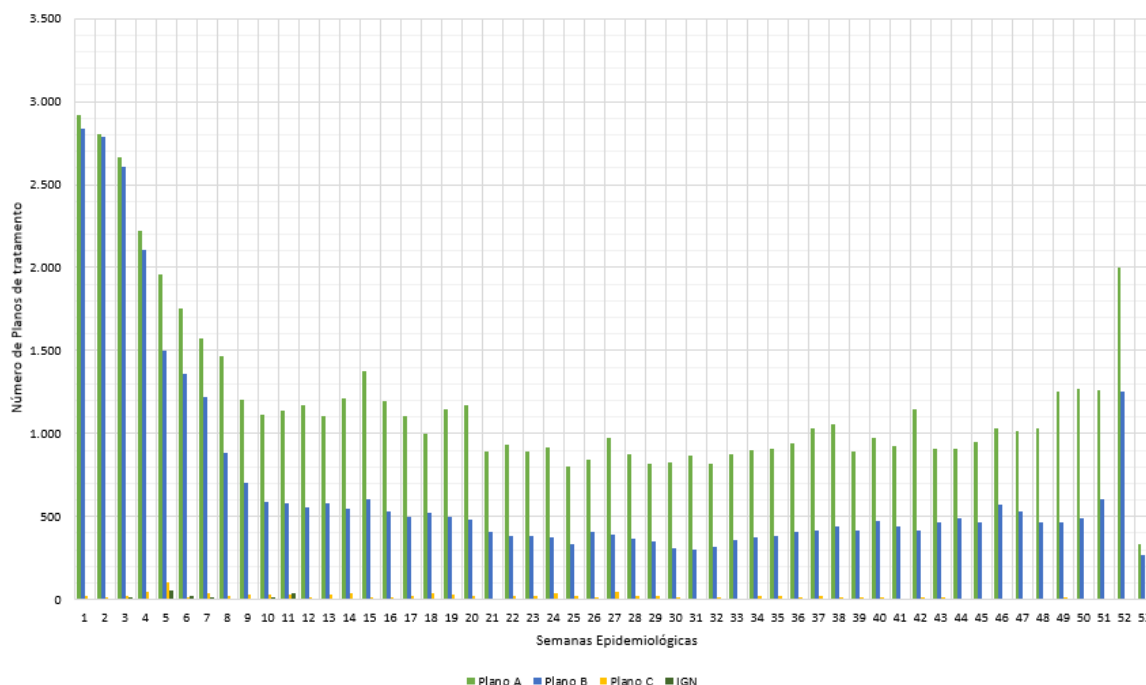
Fonte: Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP-DDA), 2018

No período do estudo, os atendimentos por DDA apresentaram o padrão de concentração entre as primeiras e últimas Semanas Epidemiológicas (SE). As SE com os maiores números de atendimentos foram as SE1 (5.786), SE2 (5.610), SE3 (5.305), SE4 (4.385), SE5 (3.613) e SE52 (3.262). As SE com os menores números de atendimentos foram as SE53 (609), SE30 (1.148), SE32 (1.153), SE25 (1.162), SE31 (1.177), SE29 (1.186) e SE33 (1.239) (Figura 1).

O plano tipo A totalizou 63.358 (62,59%) utilizações, a média anual da utilização do plano de tratamento tipo A foi de 1.195,43, 16 das 53 Semanas Epidemiológicas apresentaram valor maior que média anual. As SE com maiores números de utilização do plano de tratamento tipo A foram as SE1 (2.920), SE2 (2.805), SE3 (2.661), SE4 (2.224) e SE52 (2.002) (Figura 2).

A utilização do plano tipo B foi de 36.516 (36,07%), teve a média anual de 688,98 utilizações, 10 das 53 Semas Epidemiológicas continham valor superior à média anual. A SE1 (2.840), SE2 (2.787), SE3 (2.605), SE4 (2.103) e SE3 (1.498) apresentaram os maiores números de utilização do plano de tratamento tipo B (Figura 2).

Figura 2 – Número de planos de tratamento para Doenças Diarreicas Agudas segundo tipo de tratamento e semanas epidemiológicas em Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, 2008 a 2017 (n = 101.223).



Fonte: Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP-DDA), 2018

Houve 1.095 (1,08%) casos de DDA que utilizaram o plano de tratamento tipo C, a média anual foi de 20,66 utilizações, 22 das 53 Semanas Epidemiológicas estavam acima da média anual. A SE5 (105), SE4 (48), SE27 (44), SE7 (40) e SE18 (39) tiveram os maiores números de utilização do plano de tratamento tipo C (Figura 2).

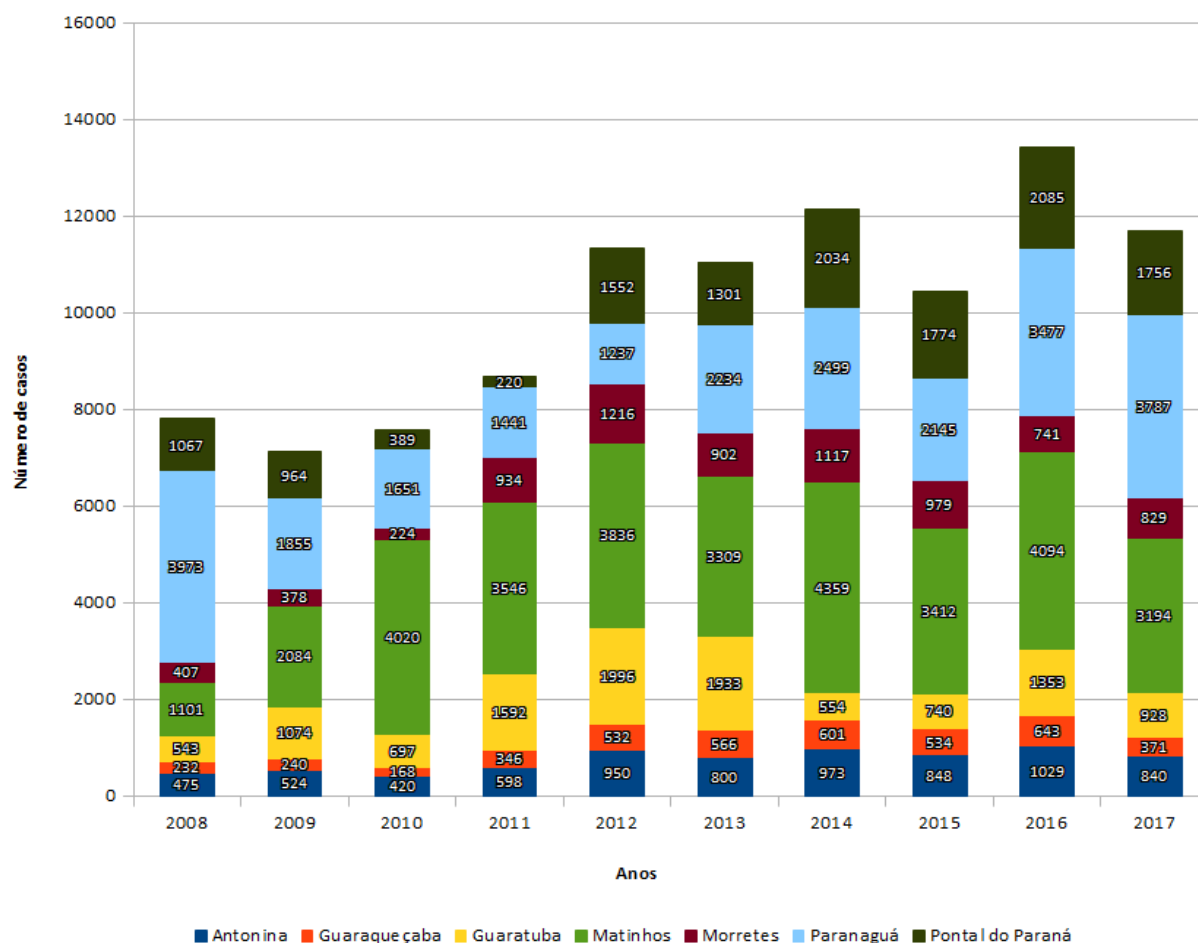
Entre os 101.223 casos de DDA, 254 (0,25%) casos foram registrados no campo “Tipo de Tratamento” como “Ignorados”, 13 das 53 Semanas Epidemiológicas apresentaram valor maior que a medial anual (4,79) (Figura 2).

Os municípios com maiores números de casos registrados de DDA entre 2008 e 2017 foram os municípios de Matinhos (32.955), Paranaguá (24.299), Pontal do Paraná (13.142), Guaratuba (11.410), Morretes (7.727), Antonina (7.457) e Guaraqueçaba (4.233) (Figura 3).

Antonina apresentou 2010 (420) e 2016 (1.029); Guaraqueçaba 2010 (168) e 2016 (643); Guaratuba 2008 (543) e 2012 (1.996); Matinhos 2008 (1.101) e 2014

(4.359); Morretes 2010 (224) e 2012 (1.216), Paranaguá 2012 (1.237) e 2008 (3.973) e Pontal do Paraná 2011 (220) e 2016 (2.085) como ano com menor número de casos e anos com maior número de casos, respectivamente (Figura 3).

Figura 3 – Incidência de casos por Doença Diarreica Aguda (DDA) segundo ano e municípios. Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, 2008-2017 (n = 101.223).



Fonte: Sistema Informatizado de Vigilância Epidemiológica de Doenças Diarreicas Agudas (SIVEP-DDA), 2018

A Tabela 5 mostra a quantidade e a porcentagem dos óbitos causados por DDA segundo sexo, faixa etária, estado civil e escolaridade. A distribuição dos óbitos causados por DDA apresentou maior incidência no sexo masculino, 15 óbitos (57,7%) comparados a 11 (42,3%) óbitos no sexo feminino, embora no ano de 2016 e 2017 a proporção de óbitos em mulheres tenha superado a proporção em homens, 3 (75%) e 2 (66,6%), respectivamente.

Tabela 5 – Número e percentual de óbitos por Doenças Diarreicas Agudas (A00-A09) segundo sexo, faixa etária, estado civil e escolaridade em Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná, 2008 a 2017 (n=26).

Variáveis	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total (%)
Sexo											
Masculino	4 (80,0)	0	4 (57,0)	1 (50,0)	2 (66,6)	2 (100,0)	0	0	1 (25,0)	1 (33,3)	15 (57,7)
Feminino	1 (20,0)	0	3 (43,0)	1 (50,0)	1 (33,3)	0	0	0	3 (75,0)	2 (66,6)	11 (42,3)
Faixa etária (em anos)											
< 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-4	1 (20,0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (3,8)
5-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10-19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30-39	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (25,0)	0	1 (3,8)
40-49	0	0	0	0	1 (33,3)	0	0	0	0	0	1 (3,8)
50-59	1 (20,0)	0	0	1 (50,0)	0	0	0	0	0	1 (33,3)	3 (11,6)
60-69	0	0	3 (43,0)	0	1 (33,3)	1 (50,0)	0	0	0	1 (33,3)	6 (23,0)
70-79	1 (20,0)	0	2 (28,5)	0	1 (33,3)	1 (50,0)	0	0	1 (25,0)	0	6 (23,0)
80-89	2 (40,0)	0	2 (28,5)	1 (50,0)	0	0	0	0	2 (50,0)	1 (33,3)	8 (31,0)
≥ 90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estado Civil											
Solteiro	0	0	0	1 (50,0)	1 (33,3)	0	0	0	1 (25,0)	0	3 (11,6)
União consensual	0	0	0	0	0	1 (50,0)	0	0	0	0	1 (3,8)
Casado	2 (40,0)	0	2 (28,5)	0	1 (33,3)	0	0	0	0	2 (66,6)	7 (27,0)
Separado	0	0	2 (28,5)	0	0	0	0	0	0	0	2 (7,7)
Viúvo	2 (40,0)	0	3 (43,0)	1 (50,0)	1 (33,3)	1 (50,0)	0	0	3 (75,0)	1 (33,3)	12 (46,1)
Ignorado	1 (20,0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (3,8)
Escolaridade (em anos)											
Nenhuma	1 (20,0)	0	0	1 (50,0)	1 (33,3)	1 (50,0)	0	0	1 (25,0)	1 (33,3)	6 (23,0)
1 a 3	2 (40,0)	0	4 (57,0)	0	2 (66,6)	0	0	0	1 (25,0)	1 (33,3)	10 (38,4)
4 a 7	0	0	2 (29,0)	0	0	0	0	0	1 (25,0)	0	3 (11,6)
8 a 11	0	0	1 (14,00)	1 (50,0)	0	1 (50,0)	0	0	0	0	3 (11,6)
> 12	1 (20,0)	0	0	0	0	0	0	0	1 (25,0)	1 (33,3)	3 (11,6)
Ignorado	1 (20,0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 (3,8)

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), 2018

A faixa etária de 80 a 89 anos apresentou o maior volume de óbitos (8) acompanhada da faixa etária de 70 a 79 anos (6) e 60 a 69 anos (6), estas 3 faixas etárias concentram 77% dos casos de óbitos, apenas no ano de 2008 houve um óbito fora deste padrão, sendo apenas 1 óbito na faixa etária de 1 a 4 anos, entre 5 e 29 anos não houve nenhum registro de óbito (Tabela 5).

De acordo com fator Estado Civil houve maior número de óbitos em “Viúvo” (12) seguido por “Casado” (7), “Solteiro” (3), “Separado” (2), “União consensual” (1) e “Ignorado” (1). O número de óbitos entre os pacientes com “Nenhuma” e “1 a 3 anos” no fator Escolaridade somados apresentam 61% dos óbitos (Tabela 5).

Valadares foi o único bairro na categoria “> 300 casos”, com 355 casos e percentual de 10,31. Esta categoria tem percentual de 1,4% dos 67 bairros.

Divinéia foi o único bairro na categoria “200 a 299 casos”, com 215 casos e percentual de 6,24. Esta categoria tem percentual de 1,4% entre os 67 bairros.

Os bairros com maior número e percentual de casos de DDA na categoria “100 a 199 casos” foram: Parque São João (n=149, 4,33%), Vila Guarani (n=128, 3,72%), Vila São Vicente (n=126, 3,66%), Ponta do Caju (n=124, 3,60%), Emboguaçu (n=118, 3,43%), Jardim Esperança (n=113, 3,28%), Jardim Iguaçu (n=112, 3,25%), Vila Garcia (n=108, 3,14%) e Porto dos Padres (n=107, 3,11%). Os 9 bairros possuem o percentual de 13,4% entre os 63 bairros.

Na categoria “50 a 99 casos”, os bairros com maior número e percentual de casos de DDA, foram: Jardim Guaraituba (n=99, 2,87%), Itibere (n=86, 2,50%), Vila dos Comerciantes (n=82, 2,38%), Parque Agari (n=81, 2,35%), Serraria do Rocha (n=79, 2,29%), Conjunto Nilson Neves (n=78, 2,26%), Santos Dumont (n=73, 2,12%), Ouro Fino (n=69, 2,00%), Vila Cruzeiro (n=67, 1,95%), Vila do Povo (n=59, 1,71%), Estradinha (n=56, 1,63%), Vila Marinho (n=56, 1,63%) e Centro Histórico (n=50, 1,45%). Os 13 bairros possuem percentual de 19,4% entre os 67 bairros.

Na categoria “30 a 49 casos”, os bairros com maior número e percentual de casos de DDA, foram: Porto Seguro (n=46, 1,34%), Labra (n=45, 1,28%), Jardim Araçá (n=44, 1,28%), Conjunto Cominese (n=44, 1,28%), Vila São Jorge (n=42, 1,22%), Vila Rute (n=41, 1,19%), Costeira (n=41, 1,19%), Jardim Samambaia (n=36, 1,05%), Vila Paranaguá (n=35, 1,02%), Vila Primavera (n=34, 0,99%), Palmital (n=31, 0,90%), Jardim Jacarandá (n=31, 0,90%) e Beira Rio (n= 30, 0,87%). Os 13 bairros possuem percentual de 19,4% entre os 67 bairros.

Na categoria “20 a 29 casos”, os bairros com maior número e percentual de casos de DDA, foram: Vila Portuária (n=28, 0,81%), Jardim América (n=28, 0,81%), Bockmann (n=28, 0,81%), Rocio (n=24, 0,70%), Vale do Sol (n=20, 0,58%) e Padre Jackson (n=20, 0,58%). Os 6 bairros possuem percentual de 8,9% entre os 67 bairros.

Na categoria “10 a 19 casos”, os bairros com maior número e percentual de casos de DDA, foram: Jardim Paranaguá (n=19, 0,55%), Eldorado (n=19, 0,55%),

Raia (n=18, 0,52%), Vila Horizonte (n=17, 0,49%), Vila Alboitt (n=16, 0,46%), Alvorada (n=16, 0,46%), Jardim Paraná (n=14, 0,41%), Vila Santa Helena (n=13, 0,38%), Colônia Santa Rita (n=13, 0,38%), Jardim Figueira (n=12, 0,35%) e Alto São Sebastião (n=12, 0,35%). Os 11 bairros possuem percentual de 16,4% entre os 67 bairros.

Na categoria “1 a 9 casos”, os bairros com maior número e percentual de casos de DDA, foram: Industrial (n=6, 0,17%), Correia Velho (n=6, 0,17%), Imbocuí (n=5, 0,15%), Leblon (n=4, 0,12%), João Gualberto (n=4, 0,12%), Vila Guadalupe (n=3, 0,09%), 29 de Julho (n=3, 0,09%), Aeroporto (n=2, 0,09%), Yamaguchi (n=1, 0,03%), Tuiuti (n=1, 0,03%), Oceania (n=1, 0,03%), Dom Pedro II (n=1, 0,03%) e Campo Grande (n=1, 0,03%). Os 13 bairros possuem percentual de 19,4% entre os 67 bairros.

6 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a análise dos casos de DDA realizada nos municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná entre os anos de 2008 e 2017, percebe que apesar de apresentar altos índices de casos com cerca 10.122 de casos anualmente, manifesta uma média de 2,6 óbitos por ano tendo como Coeficiente de Letalidade uma variável entre 0,092 e 0,018 (Tabela 4).

Houve um aumento progressivo nos últimos anos, porém sem um denominador dos habitantes residentes anual exato de cada município dificulta o cálculo da incidência real e se os casos são percentuais à população (Tabela 4).

Verificou-se um padrão de concentração de casos nas primeiras e últimas Semana Epidemiológicas, podendo ser possivelmente resultado dos municípios do litoral do Estado do Paraná terem como característica a grande concentração de turistas nas temporadas resultando num aumento de atendimentos nas Unidades de Saúde locais (Figura 1). Isto somado à sazonalidade das Diarreias Agudas (DA) que são facilmente transmitidas em ambientes quentes e também ao aumento do consumo de alimentos e bebidas.

Referente aos planos de tratamento utilizados observou-se utilização maior do plano A e B durante o período em que há maior número de casos (início e final do ano), o plano C apresentou a anormalidade de ser utilizado algumas vezes durante a metade do ano (Figura 2).

Aferiu-se que Matinhos, mesmo não sendo o município com maior número de habitantes, apresentou o maior número de casos de diarreia. Reforçando a hipótese de que o aumento dos casos serem possivelmente pelo aumento do fluxo de pessoas nas temporadas (Figura 3).

Processou-se que a maioria dos óbitos causados por diarreia tenham ocorridos em homens; em pacientes entre 60 e 89 anos; em viúvos e pacientes com pouco ou nenhum nível de escolaridade (Tabela 5). Grande porcentagem dos óbitos ocorridos entre idosos e viúvos são provavelmente resultados da baixa imunidade, dificuldade em manter uma hidratação continua e possivelmente o fator de morarem sozinhos.

No geoprocessamento dos dados secundários referentes aos casos de DDA ocorridos no município de Paranaguá no ano de 2017, observou-se concentração de casos nos bairros Valadares (n=355, 10,31%) e Divinéia (n=215, 6,24%),

O estudo mostrou que bairros afastados e que não possuem uma Unidade Básica de Saúde (UBS) por perto como Imbocuí (n=5) e Colônia Santa Rita (n=13), apresentaram poucos casos registrados de DDA.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **SIM - Sistema de Informações de Mortalidade**. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/eventos-v/sim-sistema-de-informacoes-de-mortalidade>>. Acesso em: 17 de maio 2018.

BUFFON, Elaiz Aparecida Mensch; MENDONÇA, Francisco de Assis. Análise integrada da vulnerabilidade à diarreia aguda em Curitiba. **Confins - Revista Franco-Brasileira de Geografia**. v. 33, 2017. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/confins/12610>>. Acesso em: 8 de maio de 2018.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas_sociais_iniquidades.pdf> Acesso em: 10 de outubro de 2018.

DANTAS, Roberto Oliveira. Diarréia e constipação intestinal. **Medicina, Ribeirão Preto**, v. 37, n. 3, p. 262-266, jul-dez. 2004. Disponível em: <http://revista.fmrp.usp.br/2004/vol37n3e4/8diarreia_constipacao_intestinal.pdf>. Acesso em: 10 de outubro de 2018.

FRANÇA, Elisabeth Barboza et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 20, 2017. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/rbepid/v20s1/1980-5497-rbepid-20-s1-00046.pdf>. Acesso em: 10 de maio 2018.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **UNICEF e OMS lançam relatório sobre diarreia, a segunda maior causa de mortalidade infantil**. Nova Iorque, 2009. Disponível em: <www.unicef.org/brazil/pt/media_16165.html>. Acesso em: 10 de maio 2018.

GUIMARÃES, Zuleica Antunes, et al. Declínio e desigualdades sociais na mortalidade infantil por diarreia. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 34, n. 5, p. 473-478, set-out, 2001. Disponível em: <bit.ly/2xZcfUC>. Acesso em: 8 de maio de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama – 2017**. Disponível em: <www.cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/paranagua>. Acesso em: 8 de maio de 2018.

LIMA-COSTA, Maria Fernanda; BARRETO, Sandhi Maria. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 12, n. 4, p. 191, 2003. Disponível em: <bit.ly/2Nr7GP>. Acesso em: 17 de setembro de 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Capacitação em monitorização das Doenças Diarreicas Agudas – MDDA – Manual do monitor**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/capacitacao_monitoramento_diarreicas_monitor.pdf>. Acesso em: 6 de maio de 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doença Diarreica Aguda**. Brasília, 2017. Disponível em: <portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/doenca-diarreica-aguda>. Acesso em: 8 de maio de 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Monitorização das Doenças Diarréicas Agudas**, 1999. Disponível em: <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/cad_treina.pdf>. Acesso em: 18 de setembro de 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Situação epidemiológica DDA**. Brasília, 2014. Disponível em: <portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/doenca-diarreica-aguda/11146-situacao-epidemiologica-dda>. Acesso em: 2 de maio 2018.

OLIVEIRA, Thais Cláudia Roma de; LATORRE, Maria do Rosário Dias de. Tendências da internação e da mortalidade infantil por diarreia: Brasil, 1995 a 2005. **Revista Saúde Pública**, v. 44, n. 1, p. 102-101, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/rsp/2010.v44n1/102-111/pt>> Acesso em: 15 de outubro de 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10)**. São Paulo 2008. 8 ed, vol. 1. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>>. Acesso em: 7 de maio de 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Diarreia: Por que as crianças continuam morrendo e o que pode ser feito**, 2009. Disponível em: <bit.ly/2MSVvUe> Acesso em: 6 de maio de 2018.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; FILHO, Naomar de Almeida. **Epidemiologia & Saúde**. 6 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; GURGEL, Marcelo. **Rouquayrol - Epidemiologia & Saúde**. 7 ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

WORLD GASTROENTEROLOGY ORGANISATION. **Diarreia aguda em adultos e crianças: uma perspectiva mundial**. 2012. Disponível em: <www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/acute-diarrhea-portuguese-2012.pdf>. Acesso em: 18 de setembro de 2018.

ANEXO B - MAPA DE PARANAGUÁ

